

PROYECTO
ReMa

Fortaleciendo el aprendizaje

Biología

1er año Secundaria



Buenos Aires Ciudad

Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
20-04-2024



Vamos Buenos Aires

Las siguientes hojas los acompañarán en el proceso de preparación de Biología de 1.er año. A través de las actividades presentadas, realizarán un recorrido por los conceptos imprescindibles de la asignatura.

Con este cuadernillo no sólo aprenderán contenidos de la materia, sino que también explorarán distintas formas de conocer en Biología. Realizarán dibujos, interpretarán y analizarán experiencias que podrán llevar a cabo en el laboratorio.

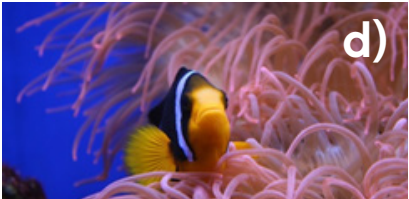
iManos a la obra!

Para comenzar, te proponemos trabajar con la actividad número uno. En esta parte, podrás distinguir las características exclusivas de los seres vivos y diferenciarlos de la materia inerte.

ACTIVIDAD 1

Ya viste que la Biología es la disciplina que estudia a los seres vivos. ¿Alguna vez te preguntaste qué es un ser vivo? ¿Cómo te das cuenta si las siguientes imágenes corresponden a seres vivos?

Para responder estas preguntas observá las fotos y completá el cuadro con tus conocimientos:

	Nombres de los elementos presentes en las imágenes	Características de los seres vivos presentes en las imágenes
 a)		
 b)		
 c)		
 d)		

Para conocer un poco más acerca de los seres vivos, te proponemos la siguiente actividad donde profundizaremos acerca de sus características.

ACTIVIDAD 2

Ciertamente, cuando tratamos de definir a los seres vivos pensamos en algunas características y seguramente se te ocurra decir que los seres vivos nacen, respiran, crecen, mueren y quizás algunas cosas más. Para avanzar en la definición de este concepto, te proponemos leer el siguiente texto del libro Bioscopio de David Aljanati. Luego de leerlo, resolvé las consignas planteadas.

“Uno tendría que pensar qué diferencia a los seres vivos de las cosas, de todo lo que no tiene vida y ahí todo se complica un poco (...)

Para decir qué diferencia a los organismos de las cosas tenemos que dar un conjunto de características y así y todo siempre habrá excepciones (...)

Una de ellas es que tenemos la capacidad de reproducirnos; esa es la forma en que vencemos al tiempo porque, tarde o temprano, todos morimos, pero dejamos “copias” de nosotros mismos. Nunca un ser vivo nace de nada que no sea otro ser del mismo tipo.

Otra cosa notable es que no podemos vivir sin intercambiar elementos con el ambiente. Dicho de otro modo, todos los seres vivos tenemos la capacidad de dejar entrar y salir de nuestro organismo energía y materiales, porque los necesitamos para fabricar nuestros propios componentes.

El alimento que consumimos los animales y los desechos que expulsamos son un ejemplo de ese intercambio permanente.

Para que se realice este intercambio los seres vivos tenemos una organización interna muy compleja, si la comparemos con la que poseen las cosas inertes.

Esta organización también es una característica que nos diferencia de las cosas. Cualquiera podría decir que todo esto no es suficiente para definir a los seres vivos, que somos mucho más que esas dos o tres características que aquí se dice y... ¡tiene razón! La vida es mucho más maravillosa que cualquier definición que pueda darse de ella”.

ACTIVIDAD 3

Realizá un listado con las características de los seres vivos que se mencionan en el texto.

Teniendo en cuenta la imagen B, imaginá una discusión con otras personas acerca de si dicha imagen corresponde a un ser vivo o no. Justificá tu postura.

Buscá en los libros de texto de Biología las características sobre los seres vivos y comparalas con las que se presentan aquí. Indicá coincidencias y diferencias con los argumentos que diste en el punto anterior.

Explicá cuáles son las similitudes y cuáles son las diferencias entre los objetos de la imagen C y los de las otras imágenes. Tené en cuenta las características estudiadas.

Pero no siempre es tan fácil identificar seres vivos. Por eso, te pedimos que busques información sobre los virus y luego respondas las siguientes preguntas:

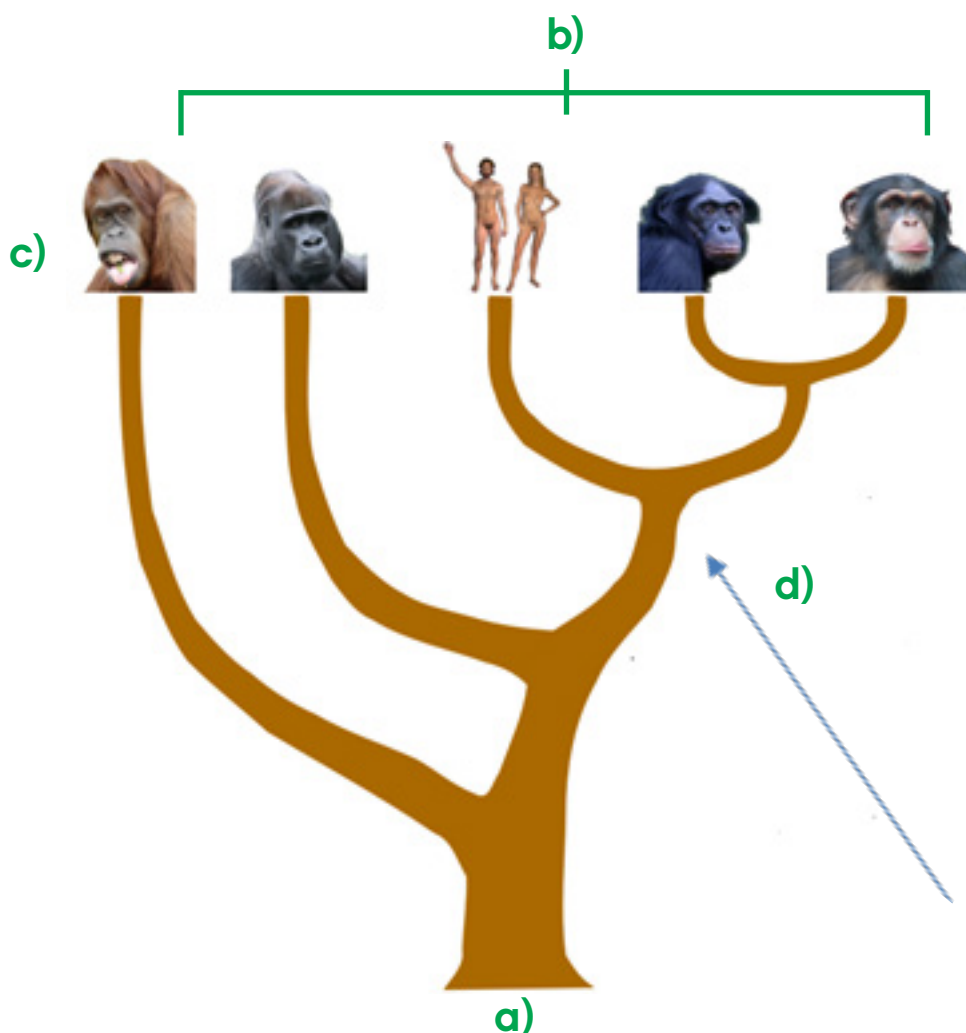
¿Podrías afirmar que son seres vivos?

¿Existen algunas características por las cuales no es posible incluirlos entre los seres vivos?
En caso afirmativo; ¿Cuáles podés mencionar?

ACTIVIDAD 4

Los seres vivos compartimos una historia en común que los científicos intentan reconstruir. Para ello, diseñan los denominados árboles filogenéticos o evolutivos que constituyen hipótesis para explicar parentescos entre los seres vivos. El famoso naturalista inglés Charles Darwin propuso que todos los organismos vivos pertenecen a un mismo árbol genealógico.

Leer un árbol filogenético es parecido a leer un árbol genealógico, pero al revés. Ahora te proponemos que analices y “leas” el siguiente árbol en el que se representa la evolución de algunos primates. A partir de esa lectura, contestá las preguntas:



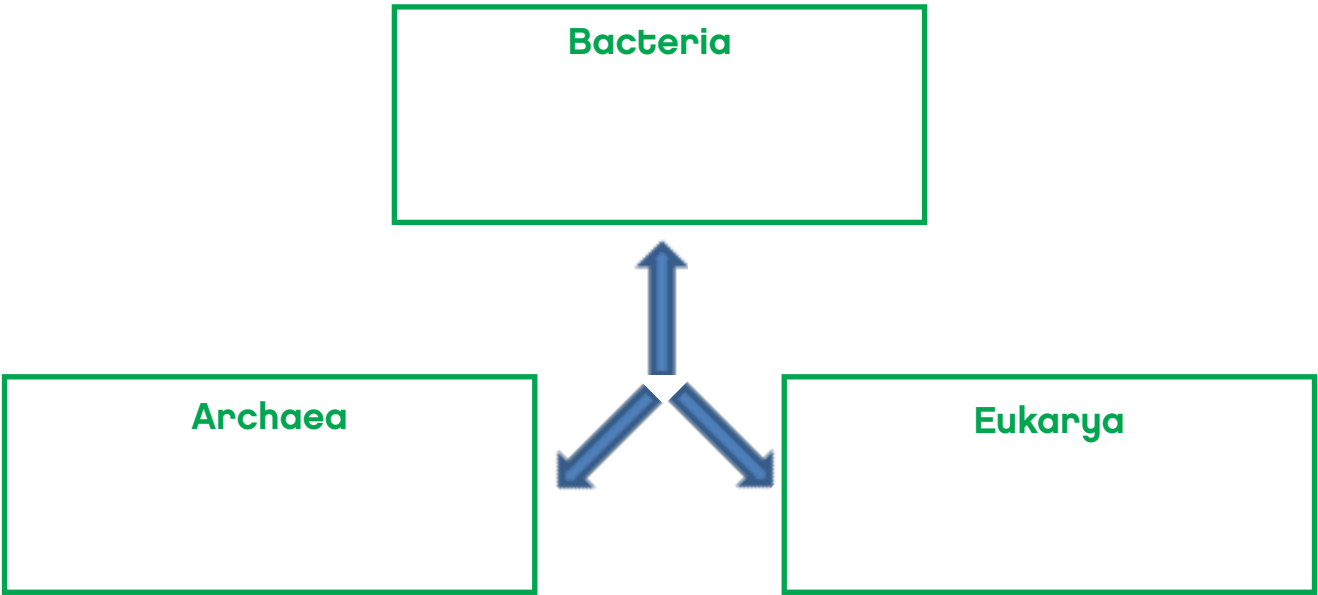
1. ¿Qué representa la base del árbol indicada con la letra a)?
2. ¿Qué representan las imágenes de b)?
3. ¿Qué sucede a medida que se va subiendo desde la base hasta las imágenes indicado por la flecha que señala c)?
4. ¿Qué representan la parte señalada por la flecha d)?

A su vez, las clasificaciones de los seres vivos que diseñan los científicos no son estáticas, van cambiando a medida que hacen nuevos estudios. A partir de estos conocimientos se consideran nuevos criterios para armar nuevas clasificaciones.

ACTIVIDAD 5

Uno de esos criterios que se utiliza actualmente para clasificar seres vivos considera las relaciones filogenéticas entre los seres vivos o sea el grado de “parentesco” que existen entre ellos partiendo de un antecesor común.

En la clasificación más moderna se consideran los siguientes grupos de seres vivos. Te pedimos que completes en el cuadro las características de cada uno de ellos y cites ejemplos.



Dentro del Dominio Eucarya encontramos diversos grupos de seres vivos. Escribe las características fundamentales de cada uno de los mismos:

Plantas:

Animales:

Hongos:

Considerando el siguiente árbol filogenético, ubicá en cada uno de estos grupos los números de los individuos incógnita que tenés a continuación:



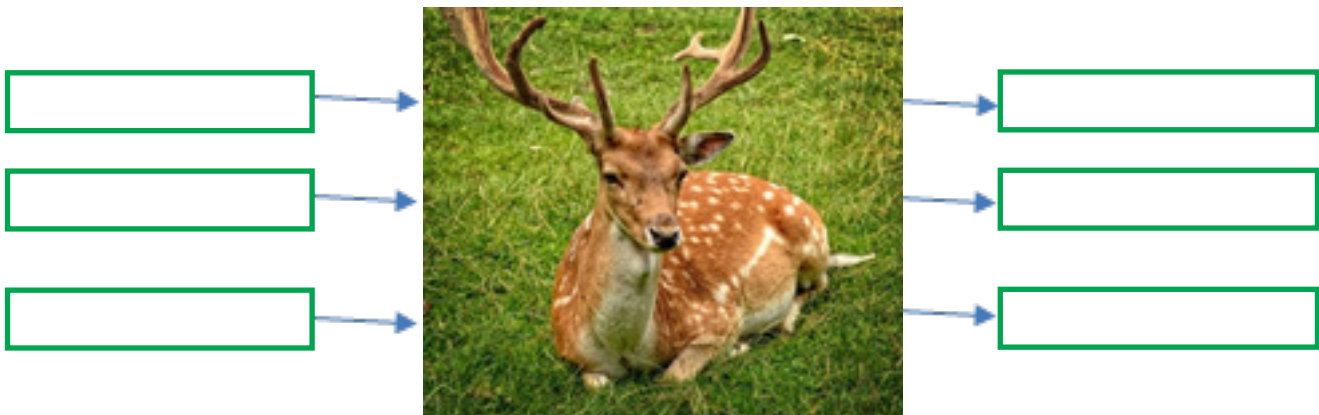
- 1. Es eucariota, multicelular y realiza fotosíntesis, por lo tanto, tiene nutrición autótrofa. Tiene crecimiento ilimitado.
- 2. Es eucariota, es microscópico y está formado por una sola célula, es heterótrofo (necesita alimentarse de otros organismos) y transforma la materia biológica en inorgánica.
- 3. Es eucariota, es heterótrofo. Cumple un rol fundamental en la naturaleza ya que es descomponedor, por lo tanto, transforma la materia biológica en inorgánica.
- 4. Es eucariota, multicelular y heterótrofo. Se alimenta de otros seres vivos, pero no transforma la materia biológica en inorgánica.

Como has visto una de las características de los seres vivos es intercambiar materia y energía con el entorno. De esta forma podemos entender a los seres vivos como sistemas abiertos. Te proponemos resolver la siguiente actividad.

ACTIVIDAD 6

Completá los siguientes esquemas, teniendo en cuenta qué toman y qué liberan al ambiente los seres vivos que están representados en las imágenes:





Podemos representar a los animales mediante el siguiente esquema y así considerarlo como un sistema de estudio con entradas y salidas. Debido a esto, podemos considerar a los seres vivos como sistema abiertos.



En el siguiente cuadro representá una planta como sistema abierto, considerando las entradas y las salidas que tienen las mismas.

Ahora vamos a considerar un termo cerrado herméticamente que contiene agua caliente como un sistema de estudio. Te pedimos que pienses y respondas:
¿Es un sistema abierto?

¿Qué tipo de sistema es? Justificá tu respuesta

Representá con un esquema el sistema que mencionás en la pregunta anterior:

ACTIVIDAD 7

Ahora vamos a analizar otra característica de los seres vivos. Todos los seres vivos están formados por células. Existen organismos que están constituidos por una sola célula y otros -como nosotros- estamos formados por millones de ellas. Con las siguientes actividades podrás conocer más acerca de los tipos celulares que existen.

Existen dos tipos celulares: la célula procariota y la célula eucariota. Consultá en los libros de texto y contestá: ¿por qué se denominan procariota y eucariota?

Para profundizar más en el tema te proponemos dibujar en los siguientes cuadros cada uno de los tipos celulares indicando sus partes.

Célula procariota

Célula eucariota

Todas las células tienen algunos componentes en común. Enumeralos.

También habrás notado que entre las células procariotas y eucariotas existen diferencias. Escribilas en el siguiente espacio.

Como ya has visto, las células eucariotas poseen una serie de compartimientos internos que no están presentes en las células procariotas. El tipo celular más antiguo corresponde a la célula procariota, mientras que la célula eucariota se considera que deriva de la anterior. El pasaje de la forma procariota a la eucariota fue un hito muy importante en la evolución de la vida en la Tierra. Para conocer más acerca del origen de las células eucariotas realizá la siguiente actividad.

ACTIVIDAD 8

Una de las grandes preguntas que se hicieron los científicos se refiere justamente a qué cambios se dieron en las células procariotas que dieron origen a las eucariotas.

La **teoría endosimbiótica** permite dar cuenta del surgimiento de algunos de estos compartimientos. Específicamente del cloroplasto y la mitocondria.

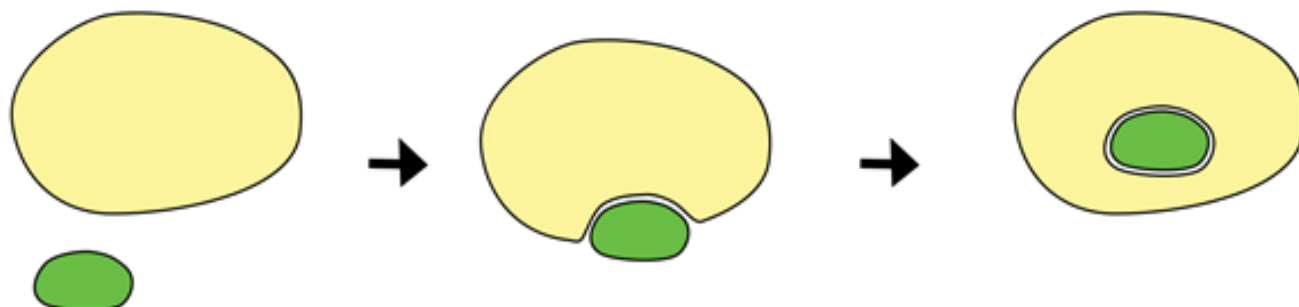
Utilizando el siguiente esquema y libros de texto, explicá cómo pudieron haber ocurrido estos cambios en la evolución del tipo celular eucariota. También podés consultar el siguiente link:
<https://www.educ.ar/recursos/40774/teoria-endosimbiotica>.

Bacteria heterótrofa

Bacteria fotosintetizadora

fagocitosis

Integración del cloroplasto



Ya vimos cómo surgieron las células eucariotas a partir de asociaciones de organismos procariotas. Con el paso del tiempo surgió la multicelularidad. Para conocer más acerca de esta característica realizará la siguiente actividad.

ACTIVIDAD 9

Los primeros organismos que vivieron en nuestro planeta estaban formados por una sola célula y se denominan unicelulares. Actualmente, junto con ellos, una gran cantidad de organismos están formados por muchas células. Estos organismos se denominan multicelulares. ¿Qué ventajas tendrá para los seres vivos tener numerosas células? Lee el siguiente texto y contestá las preguntas a continuación:

Si pensamos en nuestra casa, tenemos varios cuartos o lugares donde se llevan a cabo distintas actividades. Cocinamos en la cocina, nos bañamos en el baño y dormimos en camas. Algo semejante sucede en las células eucariotas que tienen varios compartimientos separados por membranas en los cuales se realizan diferentes procesos biológicos. Ahora, si pensamos en nuestro cuerpo podemos preguntarnos, ¿todas las células cumplen la misma función? ¿Tiene la misma función una célula de la piel que una neurona del cerebro o que una del músculo del corazón? Las células se especializan en realizar distintas funciones en el cuerpo, a eso se lo denomina división de trabajo. Eso favorece que dichas funciones se puedan realizar de mejor manera y así mantener la vida del cuerpo entero. Lo más interesante es que todas las células tienen una estructura semejante y mantienen su individualidad. Por esta razón todas necesitan materia y energía para poder sostener sus procesos vitales.

¿Qué ventajas considerarás que puede traer la multicelularidad a los organismos que la poseen?

¿En qué se asemejan y en qué se diferencian las células del cuerpo de un individuo multicelular?

Como recordarás, los seres vivos somos sistemas abiertos, eso significa que debemos intercambiar materia y energía con el medio, ¿ocurre lo mismo con cada una de nuestras células? Justifica tu respuesta.

Ahora bien, entender la organización celular de los seres vivos estuvo de la mano del desarrollo de la Biología como disciplina. Por eso, te proponemos recorrer un poco la historia de esta disciplina a través de las siguientes actividades.

ACTIVIDAD 10

Desde que se inventó el microscopio fue posible conocer más acerca de los seres vivos. Así es como se pudieron observar las células. En el siglo XIX, dos científicos alemanes, Theodor Schwann y Mathias Schleiden formularon lo que hoy conocemos como la Teoría Celular que da cuenta de la importancia de células en los seres vivos. Buscá información en los libros de texto sobre la Teoría Celular y escribí qué propone dicha teoría.

¿Qué importancia considerás que tiene la Teoría Celular para el estudio de los seres vivos?

A continuación, te invitamos a analizar las teorías que pensaron los científicos para explicar cómo se genera la vida en la Tierra en las condiciones actuales. Para comenzar, te proponemos resolver las siguientes consignas.

ACTIVIDAD 11

Observá la siguiente foto y escribí en el recuadro de al lado por qué pensás que el moho se ha desarrollado en el pan.



Puede que hayas contestado que “se humedeció” o “que está viejo”, si has contestado eso eres partidario de la **Teoría de la Generación Espontánea** que plantea que la vida se origina de materia inerte. Pero en las condiciones de la Tierra actual la vida sólo puede provenir de un ser vivo preexistente y semejante. Esta teoría, que denominamos Biogénesis se construye luego de muchos siglos de discusiones científicas. Consultá libros de texto y completá el siguiente cuadro donde debés explicar las experiencias de algunos de los investigadores (podés acompañarlas con dibujos) Una vez que completes el cuadro, te proponemos responder las preguntas que están a continuación.

Consultá libros de texto y completá el siguiente cuadro explicando las experiencias de algunos de los investigadores (podés acompañarlas con dibujos) y luego contestá las preguntas finales.

Generación espontánea	
Jan Baptiste Van Helmont y su “receta para hacer ratones”	
Biogénesis	
Francesco Redi y los “frascos con carne y las moscas”	Louis Pasteur y “sus balones con cuello de cisne”

¿Qué diferencias encontrás entre lo propuesto por Van Helmont y lo propuesto por Redi?
¿A qué conclusión llegó Redi?

Si la “fuerza vital” se encontraba en el aire y eso era lo que permitía que se formaran seres vivos en los caldos de cultivo, ¿qué logró Pasteur con su diseño experimental de los balones con cuello de cisne?

Entonces, ahora, reflexioná y contestá la siguiente pregunta: ¿Qué importancia tuvo el descubrimiento de Pasteur para la resolución de la controversia entre la Teoría de la Generación Espontánea y la Biogénesis?

Ahora que sabemos que actualmente todo ser vivo se origina de un ser vivo preexistente y semejante, nos podemos preguntar cómo apareció el primer ser vivo. Para ello, te pedimos que realices la actividad 12 donde analizaremos las respuestas que plantearon los investigadores al problema del origen de la vida.

ACTIVIDAD 12

La teoría de la generación espontánea clásica (TGEC) propone que la vida se podría estar formando en este preciso momento (actualmente) a partir de materia inerte o en descomposición. Ya en el siglo XIX, el químico francés Louis Pasteur (1822-1895) había demostrado experimentalmente la imposibilidad de la generación espontánea de los seres vivos, antigua teoría sostenida por autores como Aristóteles. Darwin parece sostener algo similar, sin embargo, hay importantes diferencias en su planteo. Veamos que decía:

En una carta que Charles Darwin (1809-1882) escribió a un amigo en 1871, mencionaba que la vida podría haber comenzado en un “pequeño y cálido estanque conteniendo todo tipo de sales amónicas y fosfóricas, luz, calor, electricidad, etc. teniendo en cuenta que se formó químicamente un compuesto proteico preparado para sufrir cambios aún más complejos. En el momento actual esa materia sería instantáneamente devorada o absorbida lo que no hubiera sido el caso antes de que las criaturas vivas se hubieran formado.”

Luego de leer y analizar sobre el párrafo de Darwin y compararlo con la teoría de la generación espontánea, respondé:

Considerando el parámetro **tiempo** (la dimensión temporal) en cada propuesta (la de Darwin y la TGEC): ¿ambas tienen en cuenta el transcurrir de largos períodos de tiempo en los que ocurren los complejos cambios que llevan desde la materia no viva a los seres vivos?

¿Por qué podríamos decir que Darwin consideraba que la vida podría haberse formado a través de procesos químicos y físicos a partir de sustancias inertes, carentes de vida, pero una vez aparecida esta, ya no podrían suceder esos eventos?

¿Te parece razonable pensar que si los primeros ancestros comunes de los seres vivos se hubieran formado del modo propuesto por Darwin, eso explicaría por qué todos los seres vivos, a pesar de su gran diversidad, compartimos características comunes en composición, organización y funciones básicas? Comentá brevemente qué opinás.

El desarrollo de los estudios biológicos durante el siglo XX permitió elaborar teorías acerca del origen de la vida. Un grupo de teorías postuló el origen local (terrestre) de la vida y otro planteó un origen extraterrestre de esta (Teorías sobre la panspermia). En el primer grupo se destacaron las primeras propuestas realizadas por el bioquímico ruso Alexander Oparin en 1924 y por el biólogo inglés J. B. Haldane en 1929. Las hipótesis presentaban un escenario ambiental muy diferente al actual en cuanto a la composición de la atmósfera de la Tierra en el pasado (ausencia de oxígeno y presencia de otros gases en la atmósfera primitiva), mayor actividad volcánica e impactos de meteoritos. En esas condiciones pudieron formarse por evolución química ciertos sistemas que Oparin denominó “coacervados”, especie de protocélulas que evolucionaron dando los primeros seres vivos. Posteriormente se plantearon experimentos para apoyar esas hipótesis, logrando obtener compuestos biológicos como aminoácidos, proteinoides, azúcares y ácidos nucleicos. Otros autores, ante las dificultades que presentaban las teorías antes mencionadas, buscaron explicar la presencia de la vida en la Tierra a partir de la llegada de seres vivos desde el espacio exterior (por ejemplo, la hipótesis de la panspermia natural de Svante Arrhenius de 1903 o la hipótesis de la panspermia dirigida de Francis Crick y Leslie Orgel de 1973. Actualmente las investigaciones se orientan explorando ambas posibilidades; la vida como fenómeno exclusivamente de origen terrestre o la vida como fenómeno extendido en el universo (la reciente disciplina que estudia este punto de vista es la Astrobiología). Hasta el momento en el único planeta que sabemos que existe vida es en el nuestro. Para reflexionar un poco más sobre el tema realizó la actividad 13.

ACTIVIDAD 13

Luego de revisar en textos y otras fuentes bibliográficas y sopesar los argumentos de las distintas hipótesis sobre el origen de la vida, completá el siguiente cuadro comparativo en el que aparezcan los pros y los contras de considerar terrestre o extraterrestre al origen o aparición de la vida en la Tierra.

Argumentos a Favor y en contra del origen de la vida	Origen terrestre de la vida	Origen extraterrestre de la vida
A favor		
En contra		

Ahora que conocemos que todo ser vivo se origina de un ser vivo preexistente y semejante, vas a estudiar la característica de los seres vivos denominada “reproducción”. Para ello, realizá las actividades 14, 15 y 16.

ACTIVIDAD 14

El filósofo griego Aristóteles (384-322 a.C.) en un su conocido texto “Historia de los animales”, describe el desarrollo del polluelo dentro del huevo en veintiún días. El mismo plantea:

“El primer indicio del embrión se tiene después de tres días y tres noches [...] Aparece el corazón, semejante a una mota de sangre [...] Desde él parten dos conductos venosos, que contienen sangre, y que tienden, siguiendo un curso sinuoso... [...] El cuerpo queda diferenciado, siendo al principio blanquecino y muy pequeño [...] los ojos están muy hinchados y sobresalen en gran medida [...] cuando el polluelo tiene ya diez días todas sus partes son visiblemente distinguibles. La cabeza sigue siendo mayor que el resto de su cuerpo, y los ojos mayores que la cabeza, pero todavía carentes de visión...

¿Se te ocurre cómo habrá procedido Aristóteles para describir las etapas de desarrollo embrionario? Imaginá el procedimiento empleado por el filósofo y escribí un breve texto para explicarlo.

El siguiente gráfico muestra las etapas de desarrollo del polluelo dentro del huevo, día a día, hasta su eclosión el día vigésimo primero tal como posiblemente pudo observar Aristóteles, aunque él no aclara cómo realizó sus observaciones.



Se piensa que Aristóteles pudo inspirarse en un texto titulado “Sobre la naturaleza del niño” de un médico griego que decía:

“Tómense veinte o más huevos, y pónganse a empollar con dos o más cluecas. Después, a partir del segundo día de incubación, hasta el último, el de la eclosión, se va retirando diariamente un huevo que se abre para examinarlo. Se encontrará que todo concuerda con lo que he dicho, hasta el extremo de que la naturaleza del ave debería ser comparada con la del hombre.”

En esa propuesta de cómo realizar el experimento no se describen los resultados; estos los encontramos en el texto de Aristóteles.

Opiná acerca de la propuesta experimental del texto Sobre la naturaleza del niño ¿Lo que propusiste al inicio de la actividad coincide con lo planteado por el médico griego de la Antigüedad?

Como seguramente pensarás, hay, casi siempre, diversas formas de solucionar un problema en este armado de distintos diseños experimentales. Completá el cuadro comparativo.

DISEÑOS EXPERIMENTALES	DIFERENCIAS	COINCIDENCIAS
Diseño del médico hipocrático versus tu diseño experimental		
Tu diseño y el diseño del video del link que se propone a continuación		

NOTA: Si tenés acceso a internet, consultá el siguiente link que muestra un experimento siguiendo otro diseño experimental realizado por estudiantes japonesas:
<https://www.youtube.com/watch?v=42fnL8chMWU>

Continúa analizando el experimento, ¿qué otras condiciones serán necesarias para que nazca el polluelo? Para resolver el enigma realiza la siguiente actividad.

ACTIVIDAD 15

Además de darle ciertas condiciones de temperatura constante (empollamiento) de manera natural (una gallina clueca) o artificial (una incubadora), ¿qué otras condiciones deberán presentarse para que nazca un pollito? ¿El desarrollo del polluelo podrá ser observado en cualquier huevo -por ejemplo, en los comprados en el mercado que provienen de las granjas avícolas-, o deberá cumplir con ciertos requisitos para que ocurra el proceso?

Investigá en libros de texto u otras fuentes bibliográficas a las que tengas acceso qué diferencias existen entre la **reproducción asexual** y la **reproducción sexual**. ¿Cómo surge el nuevo ser vivo en cada caso? ¿Qué ejemplos de estos tipos de reproducción conocés? Confeccioná un breve informe comentando las diferencias y los ejemplos de cada tipo.

ACTIVIDAD 16

Hay un tipo especial de células que posibilitan la reproducción sexual de los animales denominadas células sexuales -espermatozoides y óvulos-. Consultá libros de texto u otras fuentes de información que dispongas y respondé las siguientes preguntas:

¿Qué significa que haya seres vivos masculinos y femeninos? ¿Conocés especies animales que presentan individuos machos y hembras? Da ejemplos de algunos.

¿Dónde se originan las células sexuales masculinas y femeninas en los cuerpos de los seres con reproducción sexual?

¿Cómo se denomina el proceso que resulta de la unión de espermatozoide y óvulo?
Describilo brevemente.

Hasta este momento estudiaste la reproducción de los animales en general y ahora comenzarás con el estudio de la reproducción humana en particular. Los seres humanos tenemos la capacidad biológica de reproducirnos, pero en nuestra especie esta capacidad es muy particular, ya que está vinculada a diversos factores emocionales, psicológicos, históricos, sociales y culturales. Por esto, además de describir y analizar esta capacidad biológica, encontrarás a continuación actividades que incluyen cuestiones acerca de la salud sexual y reproductiva.

ACTIVIDAD 17

Comencemos este tema trabajando acerca de los órganos sexuales y reproductivos del varón. El sistema reproductor del varón está constituido por un conjunto de órganos que se encuentran en la cavidad abdominal y otros externos. Buscá una ilustración de este sistema e identificá los órganos que lo forman. Luego respondé:

¿Cuáles son las características y las funciones de los órganos que identificaste?

¿Qué recorrido siguen los espermatozoides que son producidos en los testículos hasta que se liberan?

Buscá esquemas del sistema reproductor de la mujer, tanto externo como interno. Reconocé y ubicá los órganos y las regiones que se nombran en el cuadro y completa sus funciones:

Órganos / regiones	Funciones
Monte de Venus	
Clítoris	
Labios mayores y menores	
Vulva	
Útero	
Ovario	
Trompa de Falopio	
Cuello del útero	
Vagina	

Ahora que reconociste la anatomía de los órganos sexuales y reproductivos de la mujer, analizá distintos gráficos del ciclo menstrual y explicá en un breve texto cuáles son los sucesos por los que se produce la menstruación.

Teniendo en cuenta lo explicado anteriormente respondé las siguientes preguntas:

¿Durante qué días del ciclo menstrual es más probable que una mujer quede embarazada?

¿Podría ocurrir la fecundación si el acto sexual se lleva a cabo dos días antes de la ovulación o dos días después de la ovulación? ¿cómo lo explicarías?

Explicá la razón de la interrupción de la menstruación cuando se está embarazada.

Como vimos, una vez producida la fecundación comienza el desarrollo del nuevo ser. Para que se produzca un embarazo, un óvulo debe ser fecundado por un espermatozoide.

¿Qué ocurre si hay fecundación? ¿Cómo es posible que de una sola célula se desarrolle un ser humano? Para responder estas preguntas, completá la cronología de los principales sucesos que ocurren durante el desarrollo embrionario hasta el momento del parto:

Tiempo transcurrido	Algunas características
1ª semana	
1 mes	
3 meses	
2º trimestre	
Último trimestre	

Ahora que viste cómo se va desarrollando un bebé, elaborá una hipótesis sobre cómo respira y se nutre durante el embarazo, luego buscá información y confrontá tu hipótesis.

Transcurrida la niñez las personas entramos en la etapa denominada pubertad y adolescencia en la que se producen muchos cambios, algunos son visibles y otros no.

Enumerá algunos de los cambios que se producen en los siguientes aspectos:

Cuerpo:

Responsabilidades:

Intereses:

Actividades:

Emociones:

Relación con tu familia:

También existe una legislación vigente en relación a estas cuestiones.
Es fundamental que la conozcas.

A continuación se transcribe el artículo 2 de la Ley Nacional 25.673 de Salud Sexual y Procreación Responsable, sancionada en el año 2002. Seleccioná los derechos sexuales y reproductivos que incluyen a los/as jóvenes y adolescentes.
Podrás encontrar la ley completa en: <http://www.msal.gob.ar/saludsexual/ley.php>

Ley 25.673/2003

Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable

ARTICULO 2° - Serán objetivos de este programa:

- a) Alcanzar para la población el nivel más elevado de salud sexual y procreación responsable con el fin de que pueda adoptar decisiones libres de discriminación, coacciones o violencia;
- b) Disminuir la morbilidad materno-infantil;
- c) Prevenir embarazos no deseados;
- d) Promover la salud sexual de los adolescentes;
- e) Contribuir a la prevención y detección precoz de enfermedades de transmisión sexual, de VIH/sida y patologías genital y mamarias;
- f) Garantizar a toda la población el acceso a la información, orientación, métodos y prestaciones de servicios referidos a la salud sexual y procreación responsable;
- g) Potenciar la participación femenina en la toma de decisiones relativas a su salud sexual y procreación responsable.

Ahora ingresá a la página del Servicio de Adolescencia del Hospital Argerich: <http://adolescencia-argerich.webnode.com/>. Relacioná los servicios que brinda esta Institución con los derechos que seleccionaste en la actividad anterior. Mencioná al menos tres puntos de la Ley que se estén cumpliendo/brindando en las actividades de este Servicio.

Ahora continuaremos con algunas cuestiones relacionadas con prácticas de prevención y cuidado.
En este caso con métodos anticonceptivos.

Elige 4 métodos anticonceptivos, no incluyas métodos irreversibles (ligadura de trompas y vasectomía), busca información y completá el siguiente cuadro:

Método anticonceptivo	Forma de actuar	Momento en que se utiliza	Previene el embarazo		Previene:	
			Más seguro	Poco seguro	VIH	VPH

Nota: Tanto VIH (virus de la inmunodeficiencia humana) y VPH (virus del papiloma humano) son virus.

A partir del cuadro, realiza el siguientes análisis: Enumerá cuántos de los métodos que seleccionaste se aplican solo en las mujeres. ¿Pensás que es responsabilidad de la mujer la selección del método a utilizar? Justificá tu respuesta

Para responder las siguientes preguntas y otras que te puedan surgir, consultá la página del Programa de Salud Sexual y Reproductiva de GCBA cuyo principal objetivo es facilitar el acceso libre y gratuito de la población al cuidado de su salud sexual y su salud reproductiva. También brinda información y asesoramiento profesional para la elección y provisión del método anticonceptivo adecuado.
<http://www.buenosaires.gob.ar/salud/programasdesalud/salud-sexual-reproductiva-y-enfermedades-de-transmision-sexual/salud-sexual-y-reproductiva>

Analizá los métodos que seleccionaste teniendo en cuenta las siguientes preguntas:
¿Te previene de algo más? ¿De qué?

¿Cuál es el más adecuado para utilizar en la etapa vital de la adolescencia?

¿Es fácil usarlo? ¿Dónde se consigue? ¿Tenés que ir con un adulto a esta consulta?

La pastilla de **anticoncepción hormonal de emergencia (AHE)** es un método para evitar el embarazo después de una relación sexual sin protección. Esta pastilla actúa antes del embarazo. Es gratis en hospitales, centros de salud, obras sociales y prepagas y está disponible las 24 hs. en la guardia del hospital más cercano. Tenés derecho a recibir la anticoncepción hormonal de emergencia cuando la solicites, esto lo garantiza la Ley Nacional 25.673. Buscá información sobre este método de anticoncepción de emergencia y responde:

¿En qué periodo de tiempo hay que tomarla? ¿Cuándo es más efectiva?

¿Tiene contraindicaciones?

¿Te protege de infecciones de transmisión sexual?

Buscá en qué hospitales, Centros de Atención Primaria (CeSAC), Centros Médicos Barriales (CMB) podés informarte: <http://www.buenosaires.gob.ar/salud/establecimientos>

En las siguientes situaciones, cuáles serían los métodos de anticoncepción que se deberían utilizar:

Cuando una pareja comienza a tener relaciones sexuales -----

Cuando una pareja no desea tener hijos -----

En un encuentro sexual ocasional -----

Por último, vas a trabajar con las ITS ¿Qué son? Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son afecciones que pueden derivar en enfermedades como por ejemplo el SIDA.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) nos dice:

Entre los más de 30 virus, bacterias y parásitos que se sabe se transmiten por contacto sexual, ocho se han vinculado a la máxima incidencia de enfermedades de transmisión sexual. De esas 8 infecciones, 4 son actualmente curables, a saber, la sífilis, la gonorrea, la clamidiasis y la tricomoniasis. Las otras 4 –hepatitis B, virus del herpes simple (HSV o herpes), VIH y virus del papiloma humano (VPH)– son infecciones virales incurables, aunque existen tratamientos capaces de atenuar o modificar los síntomas o la enfermedad.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/es/>

Averiguá sobre cada una de estas infecciones las siguientes cuestiones:
¿Cómo se transmite? ¿Cuál es el agente biológico? ¿Cuáles son los posibles síntomas que produce la infección? ¿Cómo se detecta la infección? ¿Qué pasa si no se tratan? ¿Cómo se previene?

Ahora profundizarás sobre VIH/SIDA y su prevención.

Si bien hoy se considera que VIH/SIDA es una epidemia estabilizada y la mortalidad descendió muchísimo, es necesario aumentar las prácticas de cuidado y de prevención, la única forma de evitar esta enfermedad. Ya describiste anteriormente alguna de las características de esta ITS, ahora y para profundizar esta temática tendrás que responder las preguntas que siguen a continuación. Para esto podés buscar información en el folleto “Hablemos de VIH y sida Guía de información básica” del Ministerio de Salud, de GCBA:

http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/hiv/hablemos_de_vhi_sida.pdf?menu_id=30277

¿Qué es el SIDA? ¿Cuál es la diferencia entre VIH y SIDA?

¿Cómo afecta a tu cuerpo el VIH?

¿Por qué hablamos de transmisión y no de contagio en este caso?

¿Cómo **no** se transmite el virus?

¿Qué es el período ventana?

¿Qué actividades o comportamientos pueden incrementar en una persona el riesgo de infectarse con VIH?

A continuación, lee el fragmento del artículo “Situación del embarazo en Argentina, en el día mundial de la población”, analizá los gráficos que se presentan y respondé:

Situación del embarazo en Argentina, en el día mundial de la población (...) La concepción del embarazo en la adolescencia como un problema social y de salud pública se construye en base a factores biológicos, culturales y sociales que según las etnias puede constituirse o no en una situación de mayor vulnerabilidad para esta población. Los adolescentes no conforman un grupo homogéneo: lo que tienen en común es la edad. Viven en circunstancias diferentes y tienen necesidades diversas. En vez de considerar la adolescencia como problema, las políticas y programas deberían entenderla como resultado de una construcción histórica y de un proceso social. En la adolescencia, el individuo comienza a asumir su independencia y autonomía frente al medio social.

¹. UNICEF. Oficina Regional de UNICEF para América Latina y el Caribe. Adolescencia en América Latina y el Caribe: Orientaciones para la formulación de políticas. Colombia, diciembre 2001.

Después de la lectura del texto anterior, analizá los siguientes gráficos

Analizá Gráfico 1 – Evolución del porcentaje de nacidos vivos de madres adolescentes según año. Argentina 1980-2011

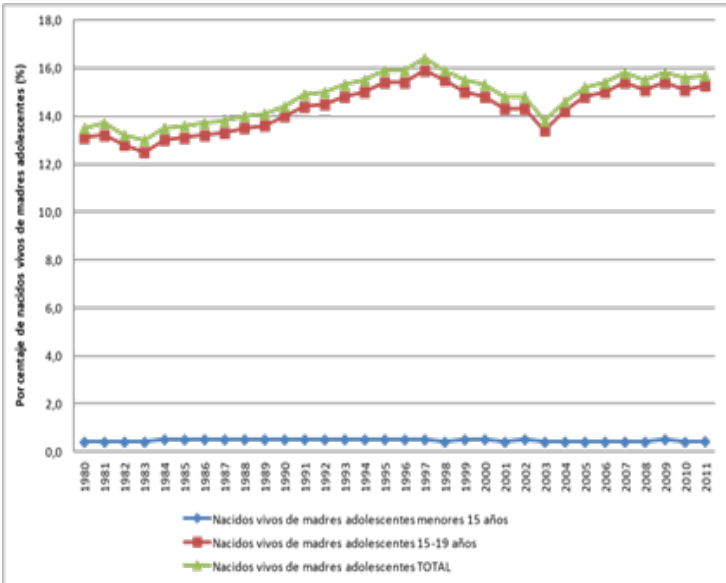


Gráfico 1 – Evolución del porcentaje de nacidos vivos de madres adolescentes según año. Argentina 1980-2011.

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud de la Nación

Analizá el Gráfico 2 – Porcentaje de nacidos vivos de madres adolescentes por provincia (2001 y 2011). ¿Cuáles son las provincias que tienen mayor porcentaje de embarazos? ¿A qué pensás que se puede deber esta tendencia?

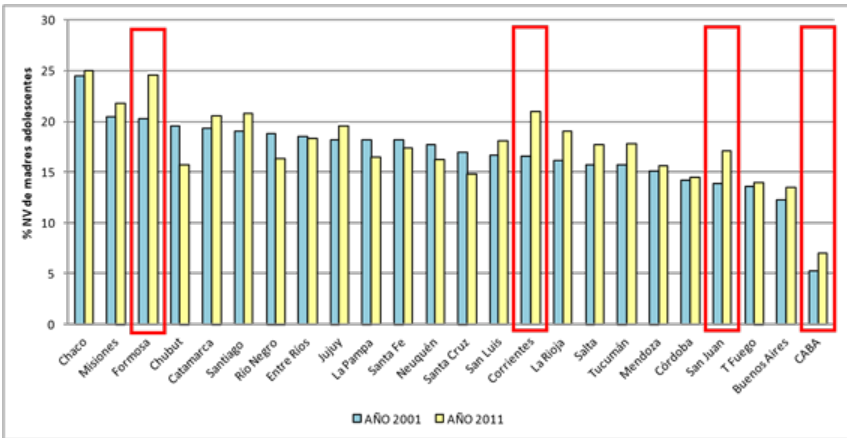


Gráfico 2 – Porcentaje de nacidos vivos de madres adolescentes por provincia (2001 y 2011).

Referencia: en recuadro rojo se identifican las jurisdicciones con mayor incremento de la tasa entre 2001 y 2011. Fuente: UNICEF elaboración propia en base a datos de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud de la Nación. 2013

El embarazo es una de las primeras causa de muerte entre las adolescentes en el mundo, de acuerdo al informe Maternidad en la niñez: afrontar el desafío de un embarazo adolescente, del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) que podés encontrar en este link: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ES-SWOP2013.pdf>

En este informe se plantea: Cuando una niña queda embarazada o tiene un hijo, su salud, educación, potencial de obtener ingresos y todo su futuro pueden estar en peligro, y puede quedar atrapada en una vida sumida en la pobreza, la exclusión y la impotencia. El efecto que sufre la madre joven se suele transmitir a su hijo, que empieza su vida con una desventaja, con lo que se perpetúa un ciclo intergeneracional de marginalización, exclusión y pobreza. (...) Aunque el embarazo puede afectar la vida de la niña en formas numerosas y profundas, la mayoría de las investigaciones cuantitativas se han centrado en los efectos sobre la salud, la educación y la productividad económica.

Buscá este informe y respondé: ¿Cuáles son los factores que ponen en riesgo la vida de una madre adolescente?

Hasta ahora has visto todo lo relacionado con la reproducción sexual especialmente en animales, pero no es la única forma en que se pueden reproducir los seres vivos. Existe la reproducción asexual que en organismos pluricelulares puede ser de variados tipos.

ACTIVIDAD 18

Completá el cuadro siguiente a partir de la investigación acerca de las características y ejemplos de los tipos mencionados en el cuadro.

ORGANISMOS	TIPO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO Y EJEMPLOS
En vegetales	Por esporas	
En vegetales	Multiplicación vegetativa	
En animales	Gemación	
En animales	Escisión	
En animales	Regeneración	

MATRIZ DE EVALUACIÓN

Orientación para el proceso de evaluación de Biología 1.er año

Nombre y apellido del alumno:

Año y división:

Edad:

ASPECTOS A EVALUAR	Logrado	En proceso
Lee e interpreta los textos presentados así como las consignas planteadas.		
Interpreta y analiza inFormación de diversas Fuentes como textos, gráficos, esquemas, cuadros, videos y tablas de datos.		
Busca y selecciona la inFormación que le permite resolver las actividades propuestas.		
Analiza, comprende y resuelve los problemas que se le presentan.		
Utiliza los conceptos estudiados para dar argumentos que sostengan sus opiniones.		
Construye y presenta argumentos.		
Analiza comparativamente los conceptos discriminando diFerencias y semejanzas.		
Utiliza la terminología de la Biología y la vincula al tema, al texto y a la consigna planteada.		
Realiza los dibujos o esquemas solicitados e indica reFerencias.		
Observaciones:		



Vamos Buenos Aires